

JP 404140387 A

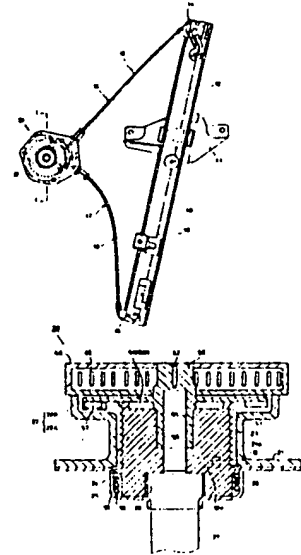
MAY 1992

(54) WIRE TYPE REGULATOR

(11) 4-140387 (A) (43) 14.5.1992 (19) JP
(21) Appl. No. 2-259240 (22) 28.9.1990
(71) SHIROKI CORP (72) HARUHISA SUZUKI
(51) Int. Cl.⁵ E05F11/48, B60J1/17, E05F15/16, H02K7/10

PURPOSE: To facilitate the manufacture of ratchet teeth and to reduce a cost by making spaces in another tooth surface in an interlocking state of a ratchet tooth surface by which the relative rotation of a main winding drum with a ratchet plate is now allowed.

CONSTITUTION: The front ends of a pair of wires 12 and 13 are respectively wound on a winding drum 22, and a wire type regulator 20 to rotate and drive the winding drum 22 forward and reversely is provided. The winding drum is divided into a main winding drum 22a and a ratchet plate 22B, ratchet teeth 51 and 60 are respectively provided on them, and the front ends of the wires 12 and 13 are respectively interlocked with the teeth. In an interlocking state of the ratchet tooth surface by which the relative rotation of the main winding drum 22A with the ratchet plate 22B is not allowed, spaces are made in another tooth surface. According to the constitution, the loosening of the wires 12 and 13 can be easily taken out and, at the same time, variation in accuracy of the tooth surface can be absorbed.

**BEST AVAILABLE COPY**

⑫ 公開特許公報(A) 平4-140387

⑤ Int.Cl.⁵

E 05 F 11/48
B 60 J 1/17
E 05 F 15/16
H 02 K 7/10

識別記号

庁内整理番号

F 9024-2E

D 9023-2E
7154-5H
8307-3D

⑬ 公開 平成4年(1992)5月14日

B 60 J 1/17 A
審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 ワイヤ式レギュレータ

⑯ 特 願 平2-259240

⑰ 出 願 平2(1990)9月28日

⑱ 発 明 者 鈴木 晴 久 神奈川県藤沢市桐原町2番地 シロキ工業株式会社内
⑲ 出 願 人 シロキ工業株式会社 神奈川県藤沢市桐原町2番地
⑳ 代 理 人 弁理士 三浦 邦夫

明 細 書

1. 発明の名称

ワイヤ式レギュレータ

2. 特許請求の範囲

(1) 同一の被駆動体に接続された一対のワイヤの先端部をそれぞれ巻取ドラムに巻回し、この巻取ドラムを正逆に回転駆動することにより、上記被駆動体を駆動するワイヤ式レギュレータにおいて、

上記巻取ドラムを、ラチェット歯を有する主巻取ドラムと、このラチェット歯に噛み合うラチェット歯を有し、上記主巻取ドラムに対するいずれか一方の相対回転が可能なラチェットプレートとに分割し、

この主巻取ドラムとラチェットプレートにそれぞれ、上記一対のワイヤの先端部の係止部を設け、

かつ上記主巻取ドラムとラチェットプレートのラチェット歯は、このラチェットプレートが主巻取ドラムに対して相対回転を許さない歯面の係合

状態において、他方の歯面に隙間を生じさせるように構成したことを特徴とするワイヤ式レギュレータ。

3. 発明の詳細な説明

「技術分野」

本発明は、例えば車両のウィンドガラスの昇降機構に用いられるワイヤ式レギュレータに関する。

「従来技術およびその問題点」

ウィンドガラスの昇降機構の一種として知られるワイヤ式ウィンドレギュレータは、ウィンドガラスを支持するスライダベースをガイドレールにより上下移動可能に支持し、このスライダベースから上下方向に繰り出した一対のワイヤを、ガイドレールの上下に設けたガイドローラ(ガイド部材)を経由させて、それぞれ巻取ドラムに巻き付け、この巻取ドラムを回転駆動することにより、ウィンドガラスを昇降させるという基本構成を有する。

ところで、上記ワイヤ式ウィンドレギュレータ組立時に、巻取ドラムに巻き付けるワイヤのたるみの除去作業を簡略化させるため、次のことが考えられる。すなわち、この巻取ドラムを、例えば互いに相対回転可能な主巻取ドラムとラチェットプレートとに分割し、スライダベースから上下方向に繰り出した一对のワイヤをそれぞれ主巻取ドラムとラチェットプレートにそれぞれ接続しておき、主巻取ドラムとラチェットプレートとを互いに相対回転させることにより、たるみを除去するのである。

そしてこれを実現させようとする、主巻取ドラムとラチェットプレートとの間に、一方方向への相対回転のみを許容するラチェット歯による接合構造が必要となる。しかしながら、主巻取ドラムとラチェットプレートそれぞれに形成したラチェット歯の精度にバラツキがなければ良いが、そうでない場合は、主巻取ドラムとラチェットプレートとが適正に係合できず、両者間でガタが発生する虞れがある。またこれを防ぐためにラ

とラチェットプレートのラチェット歯は、このラチェットプレートが主巻取ドラムに対して相対回転を許さない歯面の係合状態において、他方の歯面に隙間を生じさせるように構成したことに特徴を有する。

このワイヤ式レギュレータによると、主巻取ドラムとラチェットプレートをワイヤ巻取方向に相対回転させることにより、ワイヤの巻取ドラムへの巻取、ワイヤ全長の調整（ワイヤ遊びの除去）を簡単に行なうことができる。そして、ラチェットプレートが主巻取ドラムに対して相対回転できない歯面の係合状態において、他方の歯面に隙間を生じているから、ラチェット歯にあまり高い精度を要求しなくても寸法のバラツキは上記隙間で吸収できるから、ガタを発生させることはない。

「発明の実施例」

以下図示実施例について本発明を説明する。第11図はワイヤ式ウィンドレギュレータの全体構造を示すもので、ドア内の補強部材に固定されるガイドレール10には、スライダベース11が昇

降自在に支持されている。このスライダベース11には、図示しないウィンドガラスが固定される。スライダベース11には、ガイドレール10に沿って上下方向に延びるワイヤ12、13が固定されており、このワイヤ12、13は、ガイドレール10の上下端部に設けたガイド部材14、15により曲折ガイドされている。ワイヤ12、13は、ガイド部材14、15を出た後ガイドケーブル16、17内に入り、ワイヤ式レギュレータ20に導かれている。本発明は、このワイヤ式レギュレータ20に特徴を有する。

「発明の目的」

本発明は、このようなワイヤ式レギュレータの問題点を解消し、組付け時のワイヤの巻付作業を簡略化させ、ガタを発生させないワイヤ式レギュレータを得ることを目的とする。

「発明の概要」

本発明は、同一の被駆動体に接続された一对のワイヤの先端部をそれぞれ巻取ドラムに巻回し、この巻取ドラムを正逆に回転駆動することにより、上記被駆動体を駆動するワイヤ式レギュレータにおいて、上記巻取ドラムを、ラチェット歯を有する主巻取ドラムと、このラチェット歯に噛み合うラチェット歯を有し、上記主巻取ドラムに対するいずれか一方の相対回転が可能なラチェットプレートとに分割し、この主巻取ドラムとラチェットプレートにそれぞれ、上記一对のワイヤの先端部の係止部を設け、かつ上記主巻取ドラム

降自在に支持されている。このスライダベース11には、図示しないウィンドガラスが固定される。スライダベース11には、ガイドレール10に沿って上下方向に延びるワイヤ12、13が固定されており、このワイヤ12、13は、ガイドレール10の上下端部に設けたガイド部材14、15により曲折ガイドされている。ワイヤ12、13は、ガイド部材14、15を出た後ガイドケーブル16、17内に入り、ワイヤ式レギュレータ20に導かれている。本発明は、このワイヤ式レギュレータ20に特徴を有する。

ワイヤ式レギュレータ20は、第1図に示すように、ドア内の支持部材に固定されるハウジングケース21を有し、このハウジングケース21に形成した筒状部21aに、主巻取ドラム22Aとラチェットプレート22Bとからなる巻取ドラム22が回転自在に支持されている。

主巻取ドラム22Aは、第1図、および第3～5図に示すように、その上側の周面に、螺旋状に連続したワイヤ溝23を有し、フランジ24より

と、部品製造時の負
アッパを招く虞れもあ
る。

ワイヤ式レギュレータの
ワイヤの巻付作業を
しないワイヤ式レギ
ュレータ。

に接続された一对の
取ドラムに巻回し、
を駆動することによ
ワイヤ式レギュレー
タを、ラチェット歯を
ラチェット歯に噛み
合せる主巻取ドラムに
対して可能なラチェッ
ト主巻取ドラムとラ
チェット主巻取ドラム
と上記一对のワイヤ
と上記主巻取ドラム

のスライダベース
ガラスが固定され
ガイドレール10
とワイヤ12、13が固
定され、13は、ガイド
ガイド部材14、
を有する。ワイヤ12、
13を出した後ガイド
ワイヤ式レギ
ュレータは、このワイ
ヤを有する。

第1図に示すよ
うなハウジング
ケース21に
主巻取ドラム22Aと
副巻取ドラム22Bと
なる巻取ドラム

と、および第3～
第5図に、螺旋状に
配置されたランジ24より

下方の周面を、ブレーキ機構25のばね保持面
26としている。この主巻取ドラム22Aの軸部
には、ハンドルシャフト27を挿通する軸孔
28、その上方に回転支持孔50が穿けられてい
る。

主巻取ドラム22Aは、上方から見ると第3図
のようになっている。つまり、外周にドラム側接
合面52を有しており、このドラム側接合面52
の内周側に、ドラム側ラチェット歯51を有して
いる。またワイヤ溝23は、図の下方から上方に
かけて同寸法で形成されているが、最上端の幅広
ワイヤ溝53、つまりラチェットプレート22B
に隣接する約一巻分の溝は、他のワイヤ溝23と
はその幅が異なる。すなわち幅広ワイヤ溝53は
第4図に示すように、ワイヤ溝23を図の上方に
向けて同幅で形成した場合に最上端のワイヤ溝を
構成する境界cを除去して、ワイヤ溝23と同幅
に形成されるべきこのワイヤ溝を除去させて幅広
にしている(第5～7図)。これにより、上記約
一巻分のワイヤ12を主巻取ドラム22Aの上端

51とプレート側ラチェット歯60は、それぞれ
回転対称たる鋸歯状に形成され、そのピッチはド
ラム側ラチェット歯51もプレート側ラチェット
歯60も同じに構成されている。ドラム側接合面
52は、ドラム側ラチェット歯51の先端と同一
平面に位置するように構成されている。またプレ
ート側ラチェット歯60は、プレート側接合面
59と同一面より下方に突出するように形成され
ている。ドラム側接合面52にプレート側接合面
59を接合させ、プレート側ラチェット歯60を
ドラム側ラチェット歯51に噛み合わせた(各背
面60Bと背面51Bとを係合させた)状態で、
プレート側ラチェット歯60の底部60Aはドラ
ム側ラチェット歯51の先端とaだけ隙間が開く
ように設定されている。この状態において、プレ
ート側ラチェット歯60の傾斜面60Cとドラ
ム側ラチェット歯51の傾斜面51Cとはbだけ
隙間が開くように設定されている。

ラチェットプレート22Bの巻取部57と、主
巻取ドラム22Aには、それぞれワイヤ13と

に安定して保持することができる。したがって組
付け作業時等に、ラチェットプレート22Bが主
巻取ドラム22Aから離れた瞬間に、上記約一巻
分のワイヤ12が、ラチェットプレート22B側
に脱落する不具合を防止することができる。

ラチェットプレート22Bは、第1図および
第8～10図に示すように、円盤部54を有して
おり、この円盤部54には、上下に突出するラ
チェットプレート突出部56と回転軸部55が形
成されている。そしてラチェットプレート22B
は、主巻取ドラム22Aの回転支持孔50に、回
転軸部55を相対回転自在に嵌合している。ラ
チェットプレート22Bは、円盤部54の外周縁
裏面に巻取部57を有し、この巻取部57より内
周側の裏面に、主巻取ドラム22Aのドラム側接
合面52と接合するプレート側接合面59を有し
ている。ラチェットプレート22Bの裏面におけ
る、プレート側接合面59のさらに内周側には、
プレート側ラチェット歯60が形成されている。
第2図に示すように、ドラム側ラチェット歯

12の一方と他方の先端部が係止される。ワイヤ
12と13の先端には、第12図に示すように、
係止駒12eと13eが固定されており、主巻取
ドラム22Aに係止駒12eが、ラチェットプレ
ート22Bに係止駒13eがそれぞれ係止され
る。これによりワイヤ12と13は、それぞれ巻
取ドラム22をいずれか一方に回転駆動したと
き、一方が巻き取られ他方が繰り出される関係
で、巻取ドラム22に巻き付けられる。

ハンドルシャフト27は、手動または電動の回
転駆動機構に接続できるようになっている。ブ
レーキ機構25は、ハンドルシャフト27に回転
力が与えられた場合にはその回転を主巻取ドラ
ム22Aに伝達し、主巻取ドラム22A側に加わる
回動力によってはハンドルシャフト27を回転さ
せない周知の機構である。この機構は、本発明の
主旨に関係がないので、詳細な説明を省略する
が、基本的には、主巻取ドラム22A側が回転し
ようとする、ブレーキスプリング38が直径し
てベースプレート39に密着し、ハンドルシャフ

ト27が回転しようとする、ブレーキスプリング38が縮径してベースプレート39との摩擦を解き、主巻取ドラム22Aの回転を許容するものである。

第1図のバランススプリング45は、本発明装置によるワイヤの巻付(長さの調節)の後、ラチェットプレート22Bのラチェットプレート突出部56(ハンドルシャフト27)に装着されるもので、被駆動体(この例ではウィンドガラス)の重量を相殺し、上昇下降の操作力をほぼ等しくする作用をする。

上記構成の本ワイヤ式レギュレータ20は、従来品と異なり、第11図のガイドレール10の上下に、予めガイド部材14、15を固定し、これにワイヤ12、13をガイドさせるとともに、スライダベース11を、ガイドレール10の最上方に上げる。ワイヤ式レギュレータ20のバランススプリング45およびそのスプリングケース46は、外しておく。スライダベース11を最上方に上げた状態は、下方のワイヤ13が、巻取ドラム

22から最も繰り出される状態であり、この状態のワイヤ13の先端部の係止駒13eをラチェットプレート22Bにできるだけたるみなく係止する。他方上方のワイヤ12は、最もたるんだ状態にある。

この状態において、ラチェットプレート22Bを例えば適当な治具を用いて固定し、次に、ハンドルシャフト27を介して、主巻取ドラム22Aをワイヤ12を巻き取る方向(例えば第2図の矢印A方向)に回転させる。すると、主巻取ドラム22Aがラチェットプレート22Bに対して回転するから、鋸歯状のプレート側ラチェット歯60の傾斜60Cに沿って、ドラム側ラチェット歯51がせり上がり、プレート側ラチェット歯60を一山越えて次の歯と噛み合い、これを繰り返して主巻取ドラム22Aが回転する。

これにより、主巻取ドラム22Aは、固定状態のラチェットプレート22Bに対して相対回転する。したがって、ワイヤ12は外周のワイヤ溝23に巻かれていき、最終的にはワイヤ12のた

るみが完全に取られる。このとき、ワイヤ溝23の上端部に巻かれるワイヤ12は、主巻取ドラム22A上端の幅広ワイヤ溝53に、余裕を持って巻かれる。このため、主巻取ドラム22Aの回転時に、ワイヤ12がワイヤ溝23から外れて、回転時に瞬間的に離れるラチェットプレート22Bと主巻取ドラム22Aとの間に挟み込まれることはない。

そして、ワイヤ12を完全に巻き付けてたるみを取った後、ハンドルシャフト27へ加えていた回転力を開放すると、主巻取ドラム22Aは、矢印Aと反対のB方向に回転しようとする。しかし、主巻取ドラム22Aが矢印B方向に回転しようとする、ドラム側ラチェット歯51の背面51Bがプレート側ラチェット歯60の背面60Bと係合するから、ドラム側ラチェット歯51とプレート側ラチェット歯60とが完全に噛み合う。この結果、主巻取ドラム22Aのラチェットプレート22Bに対する相対回転は阻止され、ワイヤ12の緩みは防止される。

以上のたるみ取りが終了したら、バランススプリング45の中心をラチェットプレート突出部56の先端のスリット62に挿入し、バランススプリング45による適当なバランス回転力をハンドルシャフト27(主巻取ドラム22A)に与えた状態で、スプリングケース46をハウジングケース21に固定する。

組立終了状態ではそのまま維持されるから、以後、ラチェットプレート突出部56を正逆に回転させると、主巻取ドラム22Aとラチェットプレート22Bは常に一体に回転して、ワイヤ12と13を一方では巻き取り、他方では繰り出すこととなる。

同組立終了状態では、ドラム側接合面52とプレート側接合面59と接合させた状態において、ドラム側接合面52の底部60Aに対してドラム側ラチェット歯51の先端が隙間aを有し、プレート側ラチェット歯60の傾斜面60Cとドラム側ラチェット歯51の傾斜面51Cとが隙間bを有しているので、仮にプレート側ラチェット歯

る状態であり、この状態
係止駒13eをラチェッ
ただけたるみなく係止す
2は、最もたるんだ状態

ラチェットプレート22B
いて固定し、次に、ハン
で、主巻取ドラム22A
方向（例えば第2図の矢
。すると、主巻取ドラム
ート22Bに対して回転
ート側ラチェット歯60
ドラム側ラチェット歯
ート側ラチェット歯60
み合い、これを繰り返し
回転する。

ラム22Aは、固定状態
2Bに対して相対回転す
12は外周のワイヤ溝
め的にはワイヤ12のた

「したら、バランスス
ラチェットプレート突出部
に挿入し、バランスス
のバランス回転力をハン
（ドラム22A）に与え
ース46をハウジング

「ま維持されるから、以
「出部56を正逆に回転
22Aとラチェットブ
回転して、ワイヤ12
、他方では繰り出すこ

ラム側接合面52とブ
させた状態において、
60Aに対してドラム
4が隙間aを有し、ブ
の傾斜面60Cとドラ
斜面51Cとが隙間b
レート側ラチェット歯

60又はドラム側ラチェット歯51の精度に多少
のバラツキがあっても、このバラツキを、隙間
a、bによって吸収させることができる。した
がって、ラチェット歯51、60にあまり高い精
度を要求しなくても良いから、製品製造時の負担
を減少させることができる。

以上の実施例では、ラチェットプレート22B
を固定して主巻取ドラム22Aを回転させること
により、ワイヤ12のたるみ取りを行なったが、
この関係は逆でも良い。

また本実施例では、主巻取ドラム22Aのドラ
ム側ラチェット歯51を後退させてドラム側接合
面52と同一平面上に位置させることにより、ブ
レート側ラチェット歯60の傾斜面60Cとの間
に隙間bを生じさせていたが、この関係は逆でも
良い。つまり、プレート側ラチェット歯60を後
退させてプレート側接合面59と同一平面上に位
置させ、ドラム側ラチェット歯51をドラム側接
合面52から突出させて、同様に隙間bを生じさ
せるようにすれば良い。

第6図は、主巻取ドラムの幅広ワイヤ溝を示す
断面図、

第7図は、主巻取ドラムのワイヤ溝を示す断面
図、

第8～10図はラチェットプレートを示し、
第8図はその底面図、第9図はその平面図、第
10図はその正面断面図、

第11図は、ワイヤ式ウィンドレギュレータ全
体の正面図、

第12図は、ワイヤの先端部形状例を示す斜視
図である。

10…ガイドレール、11…スライダベース、
12、13…ワイヤ、12e、13e…係止駒、
14、15…ガイド部材、16、17…ガイド
ケーブル、20…ワイヤ式レギュレータ、
21…ハウジングケース、21a…筒状部、
22…巻取ドラム、22A…主巻取ドラム、
22B…ラチェットプレート、23…ワイヤ溝、
25…ブレーキ機構、27…ハンドルシャフト、

「発明の効果」

以上のように本発明のワイヤ式レギュレータ
は、主巻取ドラムとラチェットプレートを相対回
転させることにより、巻き付けるべきワイヤのた
るみを容易に取ることができる。そして、歯面精
度のバラツキは、両者間の隙間によって簡単に吸
収させることができるから、ラチェット歯製造時
の負担を減少させることができ、これに伴うコス
トダウンも図ることができる。

4. 図面の簡単な説明

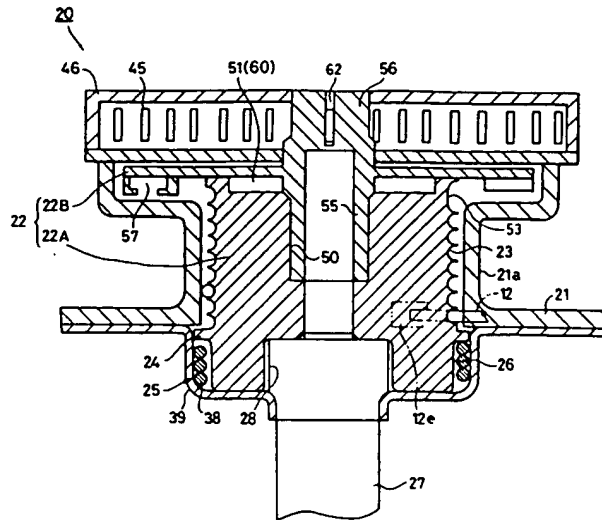
図は本発明を適用したワイヤ式ウィンドレギュ
レータの実施例を示すもので、

第1図は、第11図のI-I線に沿う断面図、
第2図は、主巻取ドラム側とラチェットプレー
ト側それぞれのラチェット歯を噛み合わせた状態
を示す要部の拡大断面図、

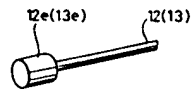
第3～5図は主巻取ドラムを示し、第3図はそ
の平面図、第4図はその正面図、第5図はその断
面図、

39…ベースプレート、45…バランススプリ
ング、46…スプリングケース、50…回転支持
孔、51…ドラム側ラチェット歯、52…ドラム
側接合面、53…幅広ワイヤ溝、54…円盤部、
55…回転軸部、56…ラチェットプレート突出
部、57…巻取部（係止部）、59…プレート側
接合面、60…プレート側ラチェット歯。

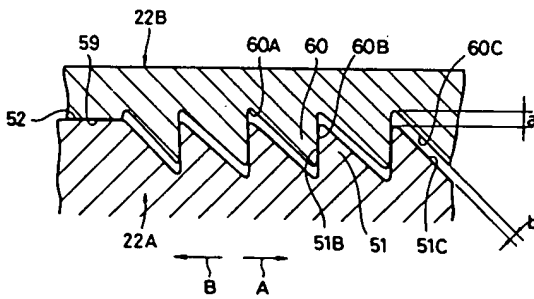
特許出願人 シロキ工業株式会社
同 代理人 三 浦 邦 夫



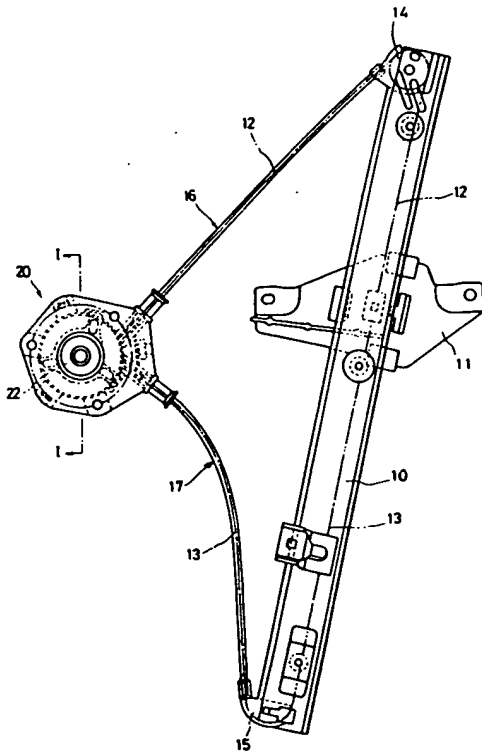
第 1 図



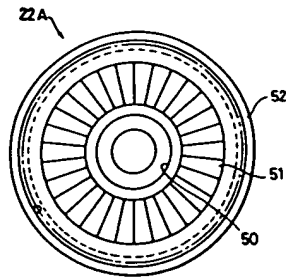
第 12 図



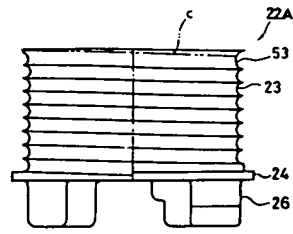
第 2 図



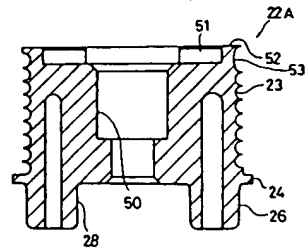
第 11 図



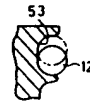
第 3 図



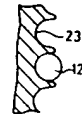
第 4 図



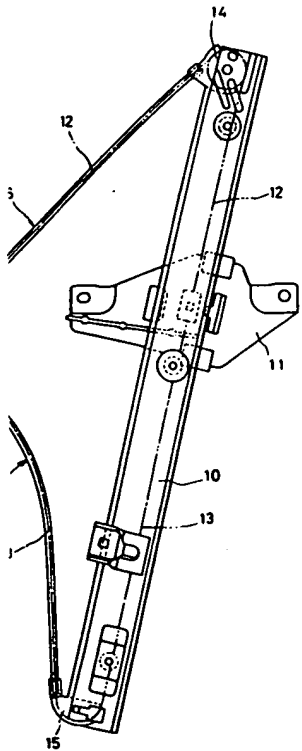
第 5 図



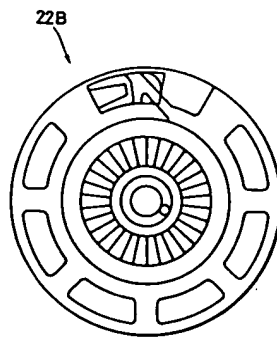
第 6 図



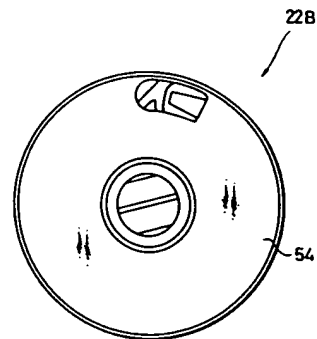
第 7 図



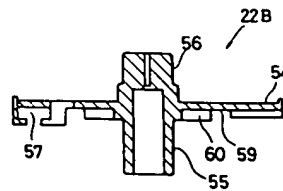
第 11 図



第 8 図



第 9 図



第 10 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.